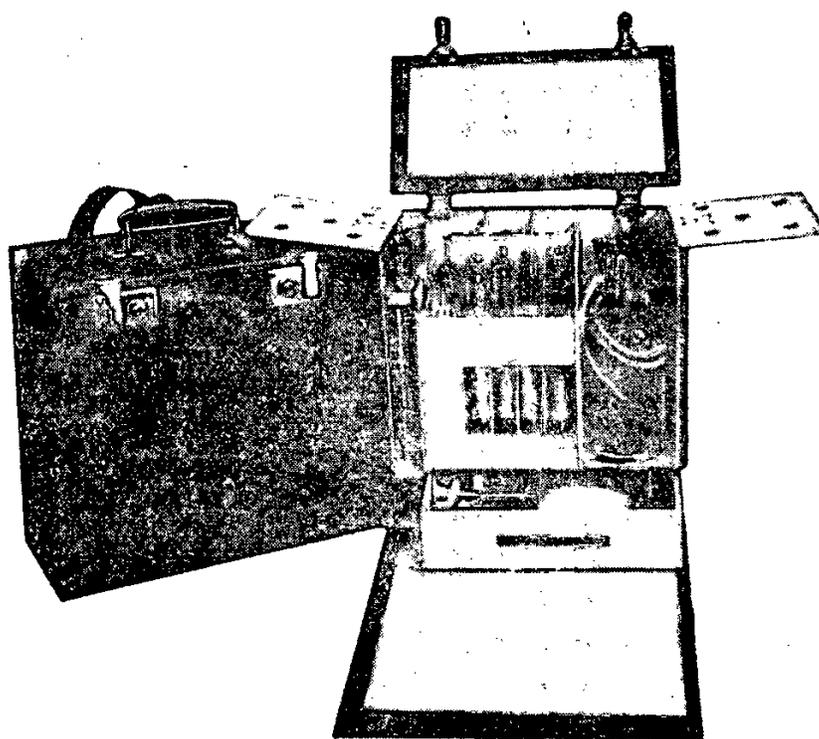


Page Denied

Next 2 Page(s) In Document Denied

ГИДРОГЕОХИМИЧЕСКИЙ
МЕТОД ПОИСКОВ
РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
HYDROGEOCHEMICAL METHOD
OF PROSPECTING FOR
METALLIFEROUS DEPOSITS
HYDROGEOCHEMISCHES
VERFAHREN ZUM ERKUNDEN
VON ERZVORKOMMEN



METHODE HYDROGEOCHIMIQUE
POUR LA RECHERCHE DES
GITES METALLIFERES



VSESOJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE
LICENSINTORG
M O S K V A S S S R

ГИДРОГЕОХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД ПОИСКОВ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Гидрогеохимические исследования поднимают геологию на новую, более высокую ступень — так расценивают их наиболее крупные геологи Советского Союза.

Предлагается одна из методик гидрогеохимических поисков рудных месторождений, известная как методика ТПИ.

В настоящее время эта методика получила общее признание в Советском Союзе и широко используется при геологической съемке, геолого-поисковых и разведочных работах.

Гидрогеохимический метод с применением методики ТПИ проверялся в различных геологических условиях и ландшафтных зонах.

По экономическим и техническим соображениям методика ТПИ является одной из наиболее рентабельных геохимических методик.

Применяя при исследовании методику ТПИ, можно заснять в масштабе 1:100000 в течение полевого сезона (3 месяца) площадь 1000 км² отрядом в пять человек, при наличии соответствующего транспорта и средней проходимости района. Опыт работы позволяет считать, что стоимость гидрогеохимического метода с применением методики ТПИ ниже примерно в три раза всех применяемых поисковых геохимических методов, причем результаты его более точные.

В настоящее время нет аналогичных методик как в Советском Союзе, так и за границей.

Различными геологическими организациями, применявшими на практике методику ТПИ, открыт ряд слепых рудопроявлений и несколько месторождений в различных районах Советского Союза. Так, одно месторождение Сибири, приуроченное к зоне разлома, было оконтурено по данным гидрогеохимических исследований. На участке его, где зона разлома перекрыта покровом фельзитов мощностью от 80 до 200 м, гидрогеохимическая съемка наметила новые перспективы.

В одном из районов по данным гидрогеохимической съемки была намечена зона полиметаллической минерализации, которая в 1962 г. подтверждена разведочным бурением. На глубине около 200 м вскрыта зона минерализации, которая детально изучается.

Методика ТПИ основана на детальном изучении химического состава вод района исследований и увязке его с геологическим строением района. При этом наибольшее внимание уделяется изучению микрокомпонентов в водах.

Для определения микрокомпонентов разработан специальный метод, основанный на соосаждении сульфидов, гидроокисей и коллоидов микрокомпонентов с гидроокисью алюминия как коллектором. Окончание определений производится спектрографически.

Полученный соосаждением концентрат из природных вод может содержать более 40 микрокомпонентов: Ag, As, Au, Ba, Be, (Ce⁴⁺), Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Ge, Hf, Hg, In, Ir, Mo, Nb, Ni, Os, P, Pb, Pd, Pt, Ra, Rh, Ru, Sb, Si, Se, Sc, Sn, Ta, Te, Th, (U⁴⁺), W, Zn, Zr и частично лантаноиды.

Вес концентрата из 1 л природной воды составляет 50—70 мг, т. е. степень концентрирования равна примерно 20000. Получение концентрата у водоисточника занимает 15 мин. Соосаждаемость вышеуказанных микрокомпонентов составляет от 75 до 95%.

Разработанный специальный метод спектрографирования позволяет определять микрокомпоненты с чувствительностью от 10^{-3} до 10^{-4} % от веса концентрата при средних относительных погрешностях $\pm 13\%$. При этом, например, содержание микрокомпонента в 1 мг/л определяется в концентрате как 0,002%.

Для концентрирования применяются в очень небольших количествах растворы общедоступных реактивов. Для очистки их от металлов разработаны простые методы.

Реактивы и все необходимое для концентрирования укомплектовано в специальной походной лаборатории весом около 5 кг.

Для гидрогеохимического метода поисковых рудных месторождений разработана методика полевых исследований и интерпретация их результатов.

Практика полевых и экспериментально-лабораторных работ показала применимость гидрогеохимических исследований также в районах таликовой и сплошной многолетней мерзлоты. В этих районах гидрогеохимические поиски показали содержание большинства микрокомпонентов в водах в количестве порядка

10^{-7} — 10^{-6} мг/л, повышающееся на участках зон минерализаций до порядка 10^{-5} мг/л. Таким образом, чувствительность данного метода позволяет не только улавливать потоки рассеяния зон минерализаций, но и изучать распространение и поведение химических элементов в водах северных районов. В практике исследований были случаи, когда устанавливались участки с зонами минерализаций, перекрытыми многомерзлыми породами мощностью несколько метров.

Гидрогеохимический метод применяется также для прослеживания зон тектонических нарушений и оценки их металлогении. Этим методом исследований прослежены новые зоны в Сибири. К некоторым из них приурочена полиметаллическая минерализация.

Помимо своего основного назначения, гидрохимические исследования позволили вскрыть в Сибири новые районы с наличием различных типов минеральных вод (мышьяковые, железистые и т. д.). Изучение микрокомпонентов в водах необходимо для санитарной оценки природных вод и вообще при проведении всех гидрогеологических исследований.

Разработанная методика гидрогеохимических исследований, а также техническая документация для изготовления походной гидрогеохимической лаборатории позволяют быстро внедрить данный метод для проведения геологопоисковых и разведочных работ в любых районах земного шара.

Единственным продавцом лицензии на новый способ является В/О «Лицензинторг».

Ваши запросы направляйте по адресу:

Москва, Г-200, Смоленская пл., 32/34, В/О «Лицензинторг»

Телеграфный: Москва Лицензинторг

Телефон: 44-21-88

HYDROGEOCHEMICAL METHOD OF PROSPECTING FOR METALLIFEROUS DEPOSITS

Soviet experts in the field of geology believe that the advent of hydrogeochemical methods of prospecting signifies a new major achievement of this science.

V/O "Licensintorg" presents a hydrogeochemical method of prospecting for metalliferous deposits. This method, known to Soviet geologists as the ТПИ technique, has won universal recognition in the Soviet Union and finds extensive application in geological survey, prospecting and reconnaissance.

The ТПИ technique has been tested in areas of diverse geological conditions and landscape, and results obtained testify to its superior profitability as far as economic and technical factors are concerned.

When use is made of the ТПИ technique, a group of 5 persons with appropriate transportation means and under average terrain conditions is capable of surveying and mapping (map scale, 1 : 100000) an area of 1,000 km^2 during a field period of 3 months. Experience indicates that expenditures involved in the use of the ТПИ technique are about three times lower than those for any of the known geochemical methods of survey. An additional advantage of the ТПИ technique is that the results obtained are more accurate.

So far the ТПИ technique has not been surpassed either in the Soviet Union or abroad.

Various geological organizations of the Soviet Union which employed the ТПИ technique succeeded in discovering a number of blind ore manifestations and several metalliferous deposits in many regions of the USSR. For example, in Siberia a metalliferous deposit confined to a fractured zone was delineated on the basis of hydrogeochemical data which also provided additional information pertaining to that portion of the deposit where the fractured zone is overlain a felsite sheet from 80 to 200 m thick.

In another instance the information supplied by hydrogeochemical surveying was instrumental in tracing a zone of polymetallic mineralization, which was corroborated in 1962 by prospecting boreholes. The zone of mineralization struck at a depth of about 200 *m* is being investigated in full detail.

The ТПИ technique involves a detailed study of the chemical composition of waters in the region being prospected and a correlation of chemical analysis data obtained with the geological structure of this region. The analysis of microcomponents in waters plays the dominant role in the ТПИ technique.

To determine microcomponents, a special procedure has been devised which is based on the coprecipitation of microcomponents as sulphides, hydroxides or colloids in the presence of a carrier (aluminium hydroxide). The ultimate analysis of precipitated microcomponents (concentrate) is done by spectrography.

The concentrate obtained by coprecipitating microcomponents from natural waters may contain more than 40 microcomponents, e. g., Ag, As, Au, Ba, Be, (Ce^{4+}), Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Ge, Hf, Hg, In, Ir, Mo, Nb, Ni, Os, P, Pb, Pd, Pt, Pa, Ra, Rh, Ru, Sb, Si, Se, Sc, Sn, Ta, Tc, Th, (U^{4+}), W, Zn, Zr and also some lanthanides.

One litre of natural water yields 50 to 70 *mg* of a concentrate, i. e., the factor of concentration equals ca 20,000. Water processing at the site of sampling to obtain a concentrate takes about 15 *min*. The degree of coprecipitation of the microcomponents listed above varies from 75 to 95 per cent.

The spectrographic procedure used allows microcomponents to be estimated in quantities as low as 10^{-3} to 10^{-4} per cent based on the weight of the concentrate, the mean value of the relative error being ± 13 per cent. The quantity of a microcomponent contained in 1 *mg/l* will be expressed, for example, as 0.002 per cent on the basis of spectrographic measurements on the concentrate.

Concentration requires the expenditure of very moderate quantities of common reagents. Simple methods have been devised to purify these reagents from metal impurities.

Reagents and equipment necessary for concentrating water samples are included in a field laboratory set which weighs about 5 *kg*.

The hydrogeochemical method of prospecting for metalliferous deposits is outlined in "The Instructions on Field Methods of Hydrogeochemical Prospecting and Data Evaluation".

Field and laboratory experience showed that hydrogeochemical methods of prospecting are also valid for talik and permafrost areas. Here, according to hydrogeochemical prospecting data,

the majority of microcomponents are present in natural waters in amounts of 10^{-7} to 10^{-6} mg/l, whilst the waters in the area of mineralization zones contain higher concentrations of microcomponents, e. g., up to 10^{-5} mg/l. The ТПИ technique is, therefore, sufficiently sensitive for the detection of mineralization zone dissemination streams and also for the research into the distribution and behaviour of chemical elements in natural waters in northern areas. In several instances the hydrogeochemical method was instrumental in locating areas where mineralization zones were overlain with permafrost rocks several meters thick.

The hydrogeochemical method is likewise valuable in tracing zones of tectonic displacements and evaluating their metallogeny. The ТПИ technique was successfully used in Siberia for tracing new zones of tectonic displacements, and polymetallic mineralization was found to be confined to some of the zones.

In addition to prospecting for metalliferous deposits, the hydrogeochemical prospecting in Siberia discovered new areas rich in mineral waters of various types (arsenic, chalybeate, etc.). The study of microcomponents in natural waters is essential for the sanitary evaluation of water resources. All types of hydrogeological research should involve the estimation of microcomponents.

The method of hydrogeochemical prospecting elaborated in the Soviet Union and available documentation pertaining to the manufacture of the Hydrogeochemical Field Laboratory Set make it possible to commence within a short period of time and in any country of the world geological prospecting, survey and reconnaissance by the ТПИ hydrogeochemical technique.

V/O "Licensintorg" is the sole agency authorized to sell the rights for the use of this technique.

Please, address all enquiries to:

V/O "Licensintorg", 32/34 Smolenskaya Pl, Moscow G-200

Cable address: Licensintorg Moscow

Telephone: 44-21-88

HYDROGEOCHEMISCHES VERFAHREN ZUM ERKUNDEN VON ERZVORKOMMEN

Die bedeutendsten Geologen der Sowjetunion sind der Meinung, daß durch hydrogeochemische Untersuchungen die Geologie eine neue, höhere Stufe erreicht hat.

Wir bieten Ihnen eine der hydrogeochemischen Methodiken zum Erkunden von Erzvorkommen an, die als ТПИ-Methodik bekannt ist.

Diese Methodik erfreut sich zur Zeit in der Sowjetunion allgemeiner Anerkennung und wird weitgehendst bei geologischen Vermessungen, Erkundungs- und Forschungsarbeiten verwandt.

Das hydrogeochemische Verfahren mit Verwendung der ТПИ-Methodik wurde unter den unterschiedlichsten geologischen Bedingungen und in geographisch sehr verschiedenen Gebieten geprüft.

Die ТПИ-Methodik ist sowohl vom ökonomischen wie vom technischen Standpunkt eine der rentabelsten geochemischen Methodiken.

Mit Hilfe der ТПИ-Methodik kann bei Forschungsarbeiten eine Fläche von 1000 km^2 im Maßstab 1 : 100000 im Laufe einer Feldarbeitssaison (d. h. während drei Monaten) von einer fünf Mann starken Gruppe vermessen werden, vorausgesetzt, daß sie über die nötigen Transportmittel verfügt und das Gebiet nicht mehr als durchschnittlich unwegsam ist.

Die gesammelten Erfahrungen zeigen, daß die Kosten beim hydrogeochemischen Verfahren und Einsatz der ТПИ-Methodik ungefähr dreimal geringer sind als bei allen anderen geochemischen Verfahren für Erkundungszwecke und daß genauere Ergebnisse erhalten werden.

Zur Zeit sind weder in der Sowjetunion noch im Auslande analoge Methodiken bekannt.

Verschiedene geologische Forschungsunternehmen, die die ТПИ-Methodik praktisch verwandten, entdeckten tiefliegende Erzvorkommen und einige Lagerstätten in verschiedenen Gegenden der Sowjetunion. Es gelang zum Beispiel, die Konturen einer

an einer Bruchstelle gelegene Lagerstätte auf Grund von hydrogeochemischen Untersuchungen zu bestimmen. Letztere zeigten auch neue Abbaumöglichkeiten in einer Gegend auf, wo die Bruchstellenzone von einer 80...200 *m* starken Schicht Felsitgestein bedeckt ist.

In einem Bezirke war auf Grund der durch hydrogeochemische Vermessungen erhaltenen Angaben eine komplexe Erzmineralisationszone ungefähr angegeben. 1962 wurde dies Vorkommen durch Versuchsbohrungen bestätigt. In 200 *m* Tiefe traf man auf eine Mineralisationszone, die eingehend erforscht wird.

Die ТПН-Methodik beruht auf einer bis ins einzelste durchgeführten Analyse der chemischen Zusammensetzung der Gewässer des untersuchten Gebietes und den dadurch ermöglichten Rückschlüssen auf die geologische Struktur des Gebietes. Hierbei werden die im Wasser befindlichen Mikrokomponenten besonders aufmerksam studiert.

Es wurde ein Spezialverfahren zum Bestimmen dieser Mikrokomponenten erarbeitet, das auf dem gleichzeitigen Ausfällen von Sulfiden, Hydroxyden und Kolloiden der Mikrokomponenten beruht. Aluminiumhydroxyd dient hierbei als Kollertor. Die Analyse wird auf spektrographischem Wege zu Ende geführt.

Das durch gleichzeitiges Ausfällen aus den Naturwässern erhaltene Konzentrat kann über 40 Mikrokomponenten enthalten: Ag, As, Au, Ba, Be (Ce^{4+}), Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Ge, Hf, Hg, In, Ir, Mo, Nb, Ni, Os, P, Pb, Pd, Pt, Pa, Ra, Rh, Ru, Sb, Si, Se, Sc, Sn, Ta, Te, Th, (U^{4+}), W, Zn, Zr und teilweise Lanthanide.

Aus einem Liter Naturwasser werden 50... 70 *mg* Konzentrat erhalten, d. h. der Konzentrierungsgrad ist ungefähr gleich 20000. Man bekommt den Konzentrat aus der Wasserquelle im Laufe 15 *min*. Die oben erwähnten gleichzeitig ausgefallten Mikrokomponenten bilden 75...95% des Konzentrates.

Mittels des erarbeiteten spektrographischen Spezialverfahrens können Mikrokomponente mit einer Empfindlichkeit von 10^{-3} bis 10^{-4} % des Konzentratgewichtes und einem relativen Durchschnittsfehler von $\pm 13\%$ bestimmt werden. Es kann zum Beispiel festgestellt werden, daß die Mikrokomponente in 1 *mg/l* im Konzentrat 0,002% beträgt.

Zum Konzentrieren verwendet man in sehr geringen Mengen Lösungen leicht erhältlicher Reagenzien. Es wurden einfache Verfahren entwickelt, um sie von Metallen zu reinigen.

Die Reagenzien und alles, was zum Konzentrieren nötig ist, wurde in einem Spezialfeldlaboratorium mit 5 *kg* Masse vereinigt.

Für das hydrogeochemische Verfahren zum Erkunden von Erzvorkommen wurde eine für Feldverhältnisse geeignete For-

schungsmethodik und Interpretationsmethodik der erhaltenen Ergebnisse erarbeitet.

Praktisch durchgeführte hydrogeochemische Vermessungen unter Feldverhältnissen sowie auch experimentelle Laborarbeiten haben bewiesen, daß das beschriebene Verfahren auch in Gebieten mit wenig beständigem oder mit ununterbrochenem vieljährigem Frostboden eingesetzt werden kann. Hydrogeochemische Erkundungen in solchen Gebieten zeigten einen Gehalt der meisten Mikrokomponenten in den Gewässern von ungefähr 10^{-7} ... 10^{-6} mg/l, der im Bereich der Mineralisationszonen bis zu etwa 10^{-5} mg/l stieg. Daher ist das beschriebene Verfahren nicht nur empfindlich genug, um zerstreut liegende Mineralisationszonen zu erkennen, sondern auch um festzustellen, wie chemische Elemente in den Gewässern des hohen Nordens verteilt sind und sich verhalten. Bei praktisch durchgeführten Erkundungsarbeiten wurden Bereiche mit Mineralisationszonen aufgefunden, die unter langjährig gefrorenen mehrere Meter starken Gesteinsschichten lagen.

Das hydrogeochemische Verfahren wird auch zum Aufsuchen von tektonischen Störungszonen und Bestimmen ihres Metallgehaltes verwandt. Es gelang mit diesem Erkundungsverfahren neue Zonen in Sibirien zu entdecken. Einige von ihnen enthielten komplexe Erzmineralisationsbereiche.

Die hydrogeochemischen Erkundungen in Sibirien erfüllten nicht nur ihre Hauptaufgabe, sondern gestatten auch, neue Gebiete mit verschiedenen Mineralwasserkommen (arsenhaltige, eisenhaltige usw.) zu entdecken. Das Studium der in den Gewässern enthaltenen Mikrokomponenten ist auch erforderlich, um die Bedeutung der Naturwässer in sanitärer Hinsicht einzuschätzen und ist überhaupt bei allen hydrogeologischen Untersuchungen unumgänglich.

Die entwickelte Methodik hydrogeologischer Erkundungen und die technischen Unterlagen für die Einrichtung eines hydrogeochemischen Feldlabors ermöglichen, in kurzer Zeit dies Verfahren bei geologischen Erkundungs- und Prospektionsarbeiten in einem beliebigen Gebiet der Erde zu verwenden.

V/O „Lizenzintorg“ ist Alleinverkäufer von Lizenzen für diēs neue Verfahren.

Bitte richten Sie Ihre Anfragen an:

V/O „Lizenzintorg“, Moskau G-200, Smolenskaja Pl., 32/34

Drahtanschrift: Moskau Lizenzintorg

Fernruf: 44-21-88

METHODE HYDROGEOCHIMIQUE POUR LA RECHERCHE DES GITES METALLIFERES

Les recherches hydrogéochimiques font gravir à la géologie un nouvel échelon, tel est l'avis des plus grands géologues de l'Union Soviétique.

On propose ici l'une des méthodes hydrogéochimiques pour la recherche de gîtes métallifères, connue sous le nom de méthode TPI (ТПИ).

Actuellement cette méthode a été reconnue dans toute l'Union Soviétique et on l'applique largement pour les levés géologiques et les travaux d'exploration géologique et de prospection.

La méthode hydrogéochimique TPI a été vérifiée dans différentes conditions géologiques et zones à paysages variés.

Au point de vue économique et technique la méthode TPI est l'une des méthodes géochimiques les plus rentables.

En appliquant aux recherches la méthode TPI on peut lever à l'échelle 1 : 100000, au cours d'une saison de campagne (3 mois), une aire de 1000 km^2 . Il suffit pour cela d'une équipe de cinq personnes ayant à sa disposition les moyens de transport correspondant et opérant dans un région à praticabilité moyenne. La pratique de la méthode hydrogéochimique TPI permet de dire que son prix est approximativement trois fois plus bas que celui de toutes les méthodes de recherche géochimiques usuelles, en outre ses résultats sont plus précis.

Actuellement il n'existe pas de méthode analogue tant en Union Soviétique qu'à l'étranger.

Diverses organisations de géologie ont découvert en appliquant la méthode TPI tout une série d'indices implicites de métaux et quelques gîtes dans différentes régions de l'Union Soviétique. Ainsi, un des gîtes de la Sibérie rattaché à la zone d'une cassure a été délimité d'après les données de recherches hydrogéochimiques. Sur son aire où la zone de la cassure est recouverte d'une couche de felsites de puissance 80 à 200 m, le lever hydrogéochimique a ébauché de nouvelles perspectives.

Dans une des régions, d'après les données d'un lever hydrogéo-chimique on a repéré une zone de minéralisation polymétallique qui a été corroborée en 1962 par des forages d'exploration. A la profondeur 200 *m* on a mis en évidence une zone de minéralisation dont on fait actuellement l'étude détaillée.

La méthode TPI est basée sur l'étude détaillée de la composition chimique des eaux de la région explorée et le rattachement de la composition à la structure géologique de la région. Une attention particulière est accordée à l'étude des micro-composants dans les eaux.

Pour déterminer les micro-composants on a mis au point une méthode spéciale basée sur la coprécipitation des sulfures, hydroxydes et colloïdes des micro-composants avec l'hydroxyde d'aluminium comme collecteur. L'étape définitive de la détermination s'effectue par spectrographie.

Le concentré obtenu par coprécipitation à partir des eaux naturelles peut contenir plus de 40 micro-composants: Ag, As, Au, Ba, Be, (Ce⁴⁺), Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Hf, Hg, In, Ir, Mo, Nb, Ni, Os, P, Pb, Pd, Pt, Pa, Ra, Rh, Ru, Sb, Si, Se, Sc, Sn, Ta, Te, Th, (U⁴⁺), W, Zn, Zr et partiellement des lanthanoïdes.

Le poids du concentré obtenu à partir de 1 l d'eau naturelle est de 50—70 *mg*, c.-à-d. que le degré de concentration est à peu près de 20000. L'obtention du concentré près de la source d'eau prend 15 *mn*. Le taux de coprécipitation des micro-composants précités se monte à 75—95%.

Une méthode de spectrographie spécialement mise au point permet de doser les micro-composants de 10⁻³ à 10⁻⁴ % près du poids du concentré pour des erreurs relatives moyennes de ±13%. Par exemple, une teneur en micro-composant de 1 *mg/l* est déterminée dans le concentré comme un taux de 0,002%.

Pour obtenir le concentré on emploie en très petites quantités des solutions de réactifs à la portée de tout prospecteur. Des méthodes d'épuration simples ont été élaborées pour éliminer les métaux pouvant se trouver dans les réactifs.

Les réactifs et tout ce qui est nécessaire pour opérer la concentration sont rangés dans un laboratoire volant spécial pesant environ 5 *kg*.

Pour la méthode hydrogéo-chimique de recherches des gîtes métallifères on a mis au point un mode opératoire pour l'exploration en campagne et d'interprétation des résultats.

La pratique des travaux en campagne et expérimentaux en laboratoire a également démontré l'applicabilité des recherches hydrogéo-chimiques dans les régions à congélation annuelle ou totale durant plusieurs années. Dans ces régions, des recherches hydrogéo-chimiques ont montré que les eaux contiennent la majo-

rité des micro-composants en quantité de l'ordre de 10^{-7} à 10^{-6} mg/l, augmentant dans les secteurs des zones de minéralisation jusqu'à 10^{-5} mg/l environ. Ainsi, la sensibilité de la présente méthode permet non seulement d'identifier les flux de dispersion des zones de minéralisation, mais d'étudier leur propagation et le comportement des éléments chimiques dans les eaux des régions boréales. Au cours des recherches effectuées, on a plusieurs fois, mis en évidence des zones de minéralisation recouvertes par des stériles où la congélation dure plusieurs années et dont la puissance atteint plusieurs mètres.

La méthode hydrogéochimique est employée également pour repérer les zones d'accidents tectoniques et apprécier leur métallogénie. Par cette méthode de recherches on a repéré de nouvelles zones en Sibérie. A certaines d'entre elles on a rattaché des secteurs de minéralisation polymétallique.

Outre leur but essentiel, les recherches hydrochimiques ont permis de découvrir en Sibérie de nouvelles régions à eaux minérales de différents types (arsenicales, ferrugineuses etc.). L'étude des micro-composants des eaux est indispensable pour l'appréciation sanitaire des eaux naturelles et, en général, pour l'exécution de toutes les recherches hydrogéologiques.

La méthode de recherches hydrogéochimiques élaborée, ainsi que la documentation technique pour la fabrication du laboratoire volant d'hydrogéochimie, permettent de mettre rapidement en pratique la méthode pour l'exécution de travaux de recherches géologiques ou de prospection dans n'importe quelle région du globe.

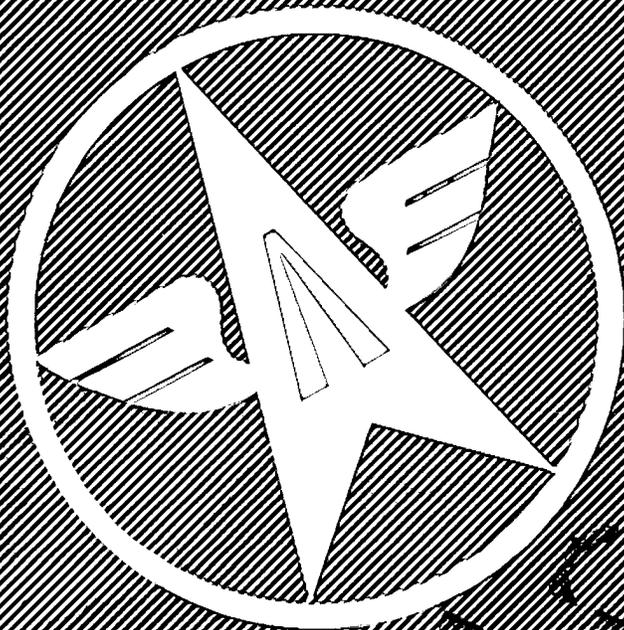
Le seul vendeur de licences sur le nouveau procédé est V/O «Licenzintorg».

Adressez vos demandes de renseignements à V/O «Licenzintorg», Smolenskaïa-Sennaïa, 32/34, Moscou, G-200

Adresse télégraphique: Moscou Licenzintorg

Téléphone: 44-21-88

Внешторгиздат. Заказ № 21М64.
Отв.: Скугорина Г. И., Присяжнюк Н. Н.,
Позднякова Л. Я., Дудащвили Т. В.



**В/О ЛИЦЕНЗИНТОРГ
СССР МОСКВА**

СССР МОСКВА

**В/О «ЛИЦЕНЗИНТОРГ»****V/O "LICENSINTORG"****V/O „LIZENZINTORG“****V/O «LICENZINTORG»**

— проводит операции по продаже патентов на советские изобретения и лицензий на их использование за границей, а также технической документации;

— проводит операции по покупке патентов на иностранные изобретения и лицензий на их использование, а также технической документации;

— проводит операции по обмену на коммерческих началах патентами, лицензиями и технической документацией с иностранными контрагентами;

— проводит операции по продаже и покупке машин, оборудования, материалов, изделий, поставка которых в качестве прототипов и образцов предусмотрена условиями лицензионных соглашений.

В/О «Лицензинторг» может Вам предложить:

— изобретения в области различных отраслей промышленного производства и сельского хозяйства;

— изобретения в области транспортной техники, судоходства и авиации;

— изобретения в области медицины, медицинской техники и фармакологии;

— изобретения в области точной механики, электроники и оптики;

— изобретения в области производства товаров широкого потребления и продовольственных товаров.

В/О «Лицензинторг» готово рассмотреть также и все Ваши предложения на покупку лицензий и патентов.

По всем вопросам продажи и покупки лицензий и патентов обращайтесь в В/О «Лицензинторг».

is entitled to carry out the following transactions:

— selling patents for Soviet inventions and licenses to be employed abroad, as well as technical documents of all kinds;

— buying patents for foreign inventions and licenses for employment at home, as well as technical documents accompanying the machinery and equipment;

— exchanging on a commercial basis patents, licenses and technical documents with representatives of foreign companies;

— buying and selling machinery, equipment, materials delivered as prototypes and samples as stipulated by license contracts.

V/O "Licensintorg" offers:

— inventions in every branch of industry and agriculture;

— inventions pertaining to transport, ship and aviation technique;

— inventions pertaining to medicine, medical equipment and pharmacology;

— inventions pertaining to precision mechanics, electronics and optics;

— inventions pertaining to production of consumer goods and food technology.

It is the primary duty of V/O "Licensintorg" to consider your proposals on buying licenses and patents.

Whenever you want to sell or buy patents and licenses, direct your requests to V/O "Licensintorg".

— führt alle Handlungen aus, die mit dem Verkauf von Patenten auf sowjetische Erfindungen verbunden sind, gewährt Lizenzen zur Verwendung dieser Erfindungen im Auslande und stellt die erforderlichen technischen Unterlagen zur Verfügung;

— führt alle Handlungen aus, die mit dem Ankauf von Patenten auf ausländische Erfindungen verbunden sind und erwirbt Lizenzen sowie die erforderlichen technischen Unterlagen zu ihrer Verwendung;

— führt alle Handlungen aus, die mit dem Austausch auf kommerzieller Grundlage von Patenten, Lizenzen und technischen Unterlagen mit ausländischen Kontragenten verbunden sind;

— führt alle Handlungen aus, die mit dem Verkauf oder Ankauf von Maschinen, Werkstoffen und Erzeugnissen, die laut der im Lizenzvertrag festgelegten Bedingungen als Prototypen oder Muster geliefert werden, verbunden sind.

V/O „Licenzintorg“ ist in der Lage Ihnen anzubieten:

— Erfindungen auf den verschiedensten Gebieten der industriellen Fertigung und der Landwirtschaft;

— Erfindungen auf den Gebieten der Fördertechnik, Schiff- und Luftfahrt;

— Erfindungen auf den Gebieten der Medizin, medizinischer Technik und der Pharmakologie;

— Erfindungen auf den Gebieten der Feinmechanik, Elektronik und Optik;

— Erfindungen auf den Gebieten der Massenbedarfsartikel- und Lebensmittelwarenherstellung.

V/O „Licenzintorg“ ist gern bereit, alle Ihre Angebote betreffs des Erwerbs von Lizenzen und Patenten eingehend zu prüfen.

Bei allen Fragen, die mit dem An- oder Verkauf von Patenten sowie mit dem Erwerb oder der Gewährung von Lizenzen verbunden sind, wenden Sie sich bitte an V/O „Licenzintorg“.

effectue les opérations concernant:

— la vente des brevets soviétiques, des licences pour leur exploitation à l'étranger et de la documentation technique;

— l'achat des brevets étrangers, des licences pour leur exploitation et de la documentation technique;

— l'échange avec les agences étrangères de brevets, licences et documentation technique sur des bases commerciales;

— la vente et l'achat des machines, équipement, matériels, articles dont la fourniture est prévue aux conventions de licences à titre de prototypes et d'échantillons.

V/O «Licenzintorg» vous propose:

— des inventions dans les divers domaines de la production industrielle et agricole;

— des inventions intéressant les matériels de transport, la navigation et l'avion;

— des inventions concernant la médecine, le matériel médical et la pharmacologie;

— des inventions dans le domaine de la mécanique de précision, de l'électronique et de l'optique;

— des inventions ayant trait à la production des marchandises de large consommation et des produits alimentaires.

V/O «Licenzintorg» est prêt à examiner toutes les propositions que vous lui soumettez en vue de l'achat de licences et de brevets.

Pour tous renseignements concernant la vente et l'achat de licences et de brevets, s'adresser à V/O «Licenzintorg».

Почтовый адрес: МОСКВА, Г-200,
В/О «ЛИЦЕНЗИНТОРГ»

Телеграфный адрес: МОСКВА ЛИ-
ЦЕНЗИНТОРГ

Телефон: 44-21-88

Address: MOSCOW, G-200,
V/O "LICENSINTORG"
Cables: LICENSINTORG MOSCOW
Telephone: 44-21-88

Postanschrift: MOSKAU, G-200,
V/O „LIZENZINTORG“
Drahtanschrift: MOSKAU
LIZENZINTORG
Fernruf: 44-21-88

Poste: MOSCOU, G-200,
V/O «LICENZINTORG»
Télégraphe: LICENZINTORG MOSCOU
Téléphone: 44-21-88

V/O "LICENSINTORG" (Organización para el comercio exterior de licencias)

— efectúa operaciones de venta de patentes de invenciones soviéticas y licencias para su utilización en el extranjero, asimismo documentación técnica;

— efectúa operaciones de compra de licencias de invenciones extranjeras y licencias para su utilización, asimismo documentación técnica;

— efectúa operaciones, bajo principios comerciales, de canje de patentes, licencias y documentación técnica con contratantes extranjeros;

— efectúa operaciones de venta y compra de máquinas, utillaje y accesorios, materiales, artículos, cuyo suministro, en calidad de prototipos y de modelos, está previsto según las condiciones de los acuerdos de licencia.

V/O "Licensintorg" puede ofrecer a Vds.:

— invenciones en las distintas ramas de la producción industrial y de la agricultura;

— invenciones en la técnica de transporte, navegación y aviación;

— invenciones en la medicina, técnica médica y farmacología;

— invenciones en la mecánica de instrumentos de precisión, electrónica y óptica;

— invenciones en la producción de artículos de amplio consumo y productos de alimentación.

V/O "Licensintorg" está dispuesta en examinar también todas sus proposiciones para la compra de licencias y patentes.

Para todas las cuestiones relacionadas a la venta y compra de licencias y patentes les pedimos dirijanse a V/O "Licensintorg".

Dirección por correo: MOSCÚ,
G-200, V/O "LICENSINTORG"

Dirección telegráfica: MOSCÚ
LICENSINTORG

Teléfono: 44-21-88

V/O "LIZENSINTORG"

— effettua delle operazioni di vendita dei brevetti di invenzioni sovietiche e delle licenze del loro uso all'estero, nonchè d'una documentazione tecnica;

— effettua delle operazioni di compra delle licenze di invenzioni straniere e delle licenze del loro uso, nonchè d'una documentazione tecnica;

— effettua delle operazioni di scambio, a base commerciale, di brevetti, di licenze e di documentazione tecnica con i contraenti stranieri;

— effettua delle operazioni di vendita e di compra di macchine, di attrezzature, di materiali, di prodotti finiti, la cui fornitura in qualità di prototipi e campioni sia prevista dai termini di accordi sulle licenze.

V/O "Lizensintorg" Vi può proporre:

— invenzioni nel campo di vari rami della produzione industriale e dell'agricoltura;

— invenzioni nel campo della tecnica di trasporto, di navigazione e di aviazione;

— invenzioni nel campo della medicina, della tecnica medica e della farmacologia;

— invenzioni nel campo della tecnica di precisione, dell'elettronica e dell'ottica;

— invenzioni nel campo della produzione delle merci di largo consumo e dei generi alimentari.

V/O "Lizensintorg" è anche pronto a studiare tutte le Vostre proposte di compra delle licenze e dei brevetti.

Per tutte le questioni di vendita e di compra delle licenze e dei brevetti rivolgetevi a V/O "Lizensintorg".

Indirizzo postale:

V/O "LIZENSINTORG", MOSCA Г-200, URSS

Indirizzo telegrafico: MOSCA
LIZENSINTORG

Telefono: 44-21-88

Внешторгиздат. Заказ № 21М1.

Отв.: Паринов В. А., Чугунова Г. И.,
Головенциц А. В., Волкова Е. Д.

